Содержание

1 Введение ………………………………………..……….............……………....2

2 Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы студентов.......3

3 Требования к оформлению отчета......................................................................4

4 Расчет заземляющего устройства в MCad..........................................................5

4.1 Задание................................................................................................................5

4.2 Порядок расчета заземляющего устройства...................................................5

5 Расчет молниезащиты в MCad............................................................................8

5.1 Задание...............................................................................................................8

5.2 Порядок расчета заземляющего устройства.................................................10

6 Создание презентации «Моя будущая профессия – лучше всех в БПТ»......10

6.1 Организация конкурса.....................................................................................10

**6.2 Требования к работам.....................................................................................11**

**6.3 Оценка конкурсных материалов....................................................................**11

6.4 План проведения конкурса.............................................................................13

7 Создание интернет-странички «Моя группа».................................................13

7.1 Организация конкурса....................................................................................13

**7.2 Требования к работам.....................................................................................**14

**7.3 Оценка конкурсных материалов....................................................................**14

7.4 План проведения конкурса.............................................................................14

8 Вычерчивание однолинейной схемы электроснабжения для курсового проекта «Электроснабжение отрасли»................................................................16

8.1 Задание.............................................................................................................16

Приложение А. Лист оценки мультимедийного продукта и итоговый протокол.................................................................................................................17

Приложение Б. Лист оценки интернет-странички и итоговый протокол........18

Приложение В. Однолинейная схема электроснабжения.................................19

Литература…………………………………………………………………….....21

1 Введение

Чем самостоятельней мы учимся, чем активнее занимаемся самообразованием, тем сильнее нуждаемся в помощи, всегда деловой и конкретной, но становящейся со временем все более тонкой и деликатной. И начинается она с рекомендаций, как учиться, чтобы добиться успеха в этом сложнейшем деле, чтобы оно приносило удовлетворение, побуждало к дальнейшему знанию.

Такую помощь могут оказать либо те студенты, у которых уже сложился положительный опыт самостоятельного овладения знаниями, либо наши преподаватели, у которых имеется богатейшая практика и собственного овладения наукой, и приобщения к ней не одного поколения студентов.

Активизация познавательной деятельности студентов во многом зависит от инициативной позиции преподавателя на каждом этапе обучения. Характеристикой этой позиции являются: высокий уровень педагогического мышления и его критичность, способность и стремление к проблемному обучению, к ведению диалога со студентом, стремление к обоснованию своих взглядов, способность к самооценке своей преподавательской деятельности.

Содержательной стороной активизации учебного процесса является подбор материала, составление заданий, конструирование образовательных и педагогических задач на основе проблемного обучения с учетом индивидуальных особенностей каждого студента.

2 Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Таблица 2.1 - Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | Виды занятий | кол-во,  час | Формы и методы контроля |
| 4.1 | Расчет заземляющего устройства в MCad | индивидуальные задания | 2 | отчет |
| 4.1 | Расчет молниезащиты в MCad | индивидуальные задания | 2 | отчет |
| 4.2 | Создание презентации «Моя будущая профессия – лучше всех в БПТ» | создание презентации | 2 | конкурс презентаций |
| 4.3 | Создание Интернет-странички «Моя группа» | создание Интернет-странички | 4 | конкурс Интернет-страничек |
| 4.4 | Вычерчивание однолинейной схемы электроснабжения для курсового проекта «Электроснабжение отрасли» | индивидуальные задания | 4 | отчет |
|  | Всего: | | 14 |  |

3 Требования к оформлению отчета

Отчет по самостоятельной внеаудиторной работе представляется в электронном варианте на любом информационном носителе, а так же в распечатанном виде на листах формата А4.

Отчет по работам, выполненным с использованием математического редактора MathCad, представляется в распечатанном виде на листах формата А4 с заданием на курсовой проект по дисциплине «Электроснабжение отрасли».

Презентации представляются в электронном виде с обязательным соблюдением следующих требований:

- первый слайд должен содержать полное наименование учебного заведения, тему презентации, ФИО автора и преподавателя;

- последний слайд должен содержать список литературных источников и интернет-ссылок, используемых при составлении презентации.

Интернет-страничка представляется в электронном виде с обязательным соблюдением следующих требований:

- страничка должна содержать полное наименование учебного заведения;

- должен быть указан автор интернет-странички и его e-mail в виде активной ссылки.

Однолинейная схема электроснабжения для курсового проекта представляется в распечатанном виде вместе с заданием на курсовой проект «Электроснабжение отрасли».

Презентация «Моя будущая профессия – лучше всех в БПТ» и интернет-страничка «Моя группа» представляются на конкурс и защищаются автором в устной форме.

4 Расчет заземляющего устройства в MCad

4.1 Задание

В данной работе необходимо показать применение полученных в ходе изучения курса умений и навыков для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение отрасли» с помощью MathСad. Решение поставленной задачи рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

1. составить макет решения задачи, используя порядок расчета заземляющего устройства;
2. ввести реальные данные из своего курсового проекта и выполнить расчет;
3. вывести данные в необходимой форме с текстовыми пояснениями;
4. показать выполненное задание преподавателю.

4.2 Порядок расчета заземляющего устройства

Расчет заземляющих устройств производится с учетом естественных заземлителей.

Необходимое допустимое сопротивление заземляющего устройства

Rз = Uз/Iз, (4.1)

где Uз - напряжение на заземлителе, если заземляющее устройство одновременно используется для электроуставок до и выше 1000 В.

, (4.2)



где U нв - напряжение, кВ ;

каб. - длина кабельных линий , км ;



воз. - длина воздушных линий , км.



При Rз > 4 Ом сопротивление заземляющего устройства принимают равным R = 4 Ом.

Расчетное удельное сопротивление грунта

ρ = ρиз ∙ ψ , (4.3)

где ρиз - измеренное сопротивление грунта;

ψ - коэффициент повышения.

Сопротивление одиночного электрода:

- Rо = 0,00227 ∙ ρ - для пруткового электрода диам.12 мм длиной 5 м.

- Ro = 0,0034∙ ρ - для электрода из угловой стали 50x50x5 длиной 2,5м ;

- Ro = 0,00325 ∙ ρ - для электрода из трубы 60 мм длиной 2,5 м.

Сопротивление искусственных электродов с учетом естественных

Rи = Re∙Rз/Re-Rз. (4.4)

Число заземлителей

n = Rо/Rн. (4.5)

Сопротивление искусственных заземлителей с учетом коэффициента экранирования

Rн = Rо/n∙η , (4.6)

где n - число заземлителей,

η - коэффициент экранирования,

η = f(n, a/),



а - расстояние между электродами,

- длина электрода.



Сопротивление заземляющего устройства

Rз = Re∙Rи/Re+Rи. (4.7)

Если сопротивление заземляющего устройства Rз > 4 Ом, то определяют сопротивление протяженного заземлителя:

Rп = (0,366ρ/ηп∙п)∙lg(2п/Вп∙tп), (4.8)



где Вп - ширина полосы;

п - длина полосы;



tп - глубина заложения полосы;

ηп - коэффициент использования протяженных заземлителей.

Сопротивление заземляющего устройства с учетом Rn

R/з = Rз∙Rп/ Rз+Rп. (4.9)

5 Расчет молниезащиты в MCad

5.1 Задание

В данной работе необходимо показать применение полученных в ходе изучения курса умений и навыков для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение отрасли» с помощью MathСad. Решение поставленной задачи рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

1. составить макет решения задачи, используя порядок расчета молниезащиты;
2. ввести реальные данные из своего курсового проекта и выполнить расчет;
3. вывести данные в необходимой форме с текстовыми пояснениями;
4. показать выполненное задание преподавателю.

5.2 Порядок расчета заземляющего устройства

Все здания и сооружения по выполнению молниезащиты подразделяются на 3 категории.

Молниезащита зданий и сооружений I категории выполняется отдельно стоящими стержневыми и тросовыми молниеотводами.

При расчете стержневой молниезащиты определяем импульсное напряжение в точке, которая расположена на уровне высоты защищаемого объекта:

Uт = Imax/2∙(), (5.1)



где Rи =10 Ом - импульсное сопротивление заземлителя;

I max = 150 кА - максимальный ток молнии;

- высота рассматриваемой точки молниеотвода над уровнем земли.



Расстояние по воздуху от молниеотвода до здания:

Sв = Uт/Е воз, (5.2)

где Е воз. = 500 кВ/м – напряженность воздуха.

Радиус защиты

rx = Sb + В, (5.3)

где В - ширина здания.

h = (1,6hx+rx)/3,2+. (5.4)



Высота молниеотводов определяется также, как и в случае использования одиночного молниеотвода.

Определяют наименьшую ширину зоны защиты

2Вх = 4rx∙ ((7ha – a)/(14ha – a)), (5.5)

где а - расстояние между двумя молниеотводами;

ha - высота активной части молниеотвода.

6 Создание презентации «Моя будущая профессия – лучше всех в БПТ»

6.1 Организация конкурса

В конкурсе могут принимать участие студенты всех специальностей.

Для организации и проведения конкурса создается рабочая группа преподавателей, которая:

- организует информирование студентов всех специальностей о проведении конкурса и условиях участия в нем;

- организует прием конкурсных материалов;

- организует награждение победителей.

Презентации могут носить исследовательский, обучающий, ознакомительный или другой характер.

**6.2 Требования к работам**

К участию в конкурсе допускаются студенты техникума, самостоятельно разработавшие компьютерную презентацию. Возможны коллективные работы. Рекомендуемый порядок и объем презентации:

а) титульный слайд с указанием учебного заведения, темы и автора;

б) слайды, содержащие информацию о техникуме (1-2 слайда);

в) слайды, содержащие информацию о специальности с фотографиями лабораторий, кабинетов и т.д. (2-3 слайда);

г) слайды о будущей профессии, ее достоинствах и областях применения в нашем городе и т.д. (7-8 слайдов);

д) заключительный слайд с указанием списка используемой литературы, гиперссылок сайтов.

Объем доклада должен составлять 5-7 минут.

Конкурс считается открытым после официального объявления о проведении конкурса. Для участия в конкурсе участник должен передать проект на компакт-диске или другом электронном носителе преподавателю.

**6.3 Оценка конкурсных материалов**

Конкурсные работы оцениваются в соответствии со следующими критериями:

а) полнота раскрытия темы;

в) творческий подход;

г) сложность технологии изготовления;

д) оригинальность и занимательность;

ж) многообразие используемых автомакетов (разметок) слайдов: таблицы, диаграммы, автофигуры и т.д.;

к) оптимальность использования анимационных эффектов;

л) грамотность и стиль изложенного материала;

м) соотношение текста и графики;

н) цветовое оформление;

п) организация переходов между слайдами.

Награждение победителей конкурса осуществляется после подведения итогов жюри.

Участники, занявшие 1, 2 и 3-е места награждаются грамотами техникума. Компьютерная презентация зрительских симпатий определяется путем тайного голосования присутствующих студентов.

6.4 План проведения конкурса

Организация конкурса:

а) объявление о конкурсе (за две недели);

б) знакомство студентов с правилами конкурса, требованиями к мультимедийным продуктам;

в) определение состава жюри.

Проведение конкурса:

а) приветствие участников конкурса, объявление состава жюри;

б) организация голосования на “Приз зрительских симпатий”. Выдача жетонов;

в) выступление участников конкурса. Демонстрация компьютерной презентации и защита проекта;

г) подведение итогов конкурса. Подсчет количества баллов, набранных каждым участником. Заполнение протокола. Подсчет жетонов. Определение победителя в номинации “Приз зрительских симпатий”;

д) награждение. Участники, занявшие 1, 2 и 3 места и победитель в номинации “Приз зрительских симпатий” награждаются грамотами техникума.

Лист оценки мультимедийного продукта и итоговый протокол представлены в Приложении А.

7 Создание интернет-странички «Моя группа»

7.1 Организация конкурса

В конкурсе могут принимать участие студенты всех специальностей.

Для организации и проведения конкурса создается рабочая группа преподавателей, которая:

- организует информирование студентов всех специальностей о проведении конкурса и условиях участия в нем;

- организует прием конкурсных материалов;

- организует награждение победителей.

Интернет-странички могут носить любой характер в соответствии с задумкой автора.

**7.2 Требования к работам**

К участию в конкурсе допускаются студенты техникума, самостоятельно разработавшие интернет-страничку. Возможны коллективные работы. Рекомендуемый порядок и объем интернет-странички:

а) указание учебного заведения, темы и автора;

б) таблица или перечисление студентов группы с указанием адреса, фотографии и ссылки на e-mail;

в) перечисление преподавателей с фотографиями;

г) ссылка на сайт техникума.

Объем доклада должен составлять 5-7 минут.

Конкурс считается открытым после официального объявления о проведении конкурса. Для участия в конкурсе участник должен передать проект на компакт-диске или другом электронном носителе преподавателю.

**7.3 Оценка конкурсных материалов**

Конкурсные работы оцениваются в соответствии со следующими критериями:

а) полнота раскрытия темы;

в) творческий подход;

г) сложность технологии изготовления;

д) оригинальность и занимательность;

ж) многообразие используемых инструментов языка HTML: таблицы, фотографии, ссылки, анимационные эффекты;

к) грамотность и стиль изложенного материала;

л) соотношение текста и графики;

м) цветовое оформление.

Награждение победителей конкурса осуществляется после подведения итогов жюри.

Участники, занявшие 1, 2 и 3-е места награждаются грамотами техникума. Интернет-страничка зрительских симпатий определяется путем тайного голосования присутствующих студентов.

7.4 План проведения конкурса

Организация конкурса:

а) объявление о конкурсе (за две недели);

б) знакомство студентов с правилами конкурса, требованиями к интернет-страничке;

в) определение состава жюри.

Проведение конкурса:

а) приветствие участников конкурса, объявление состава жюри;

б) организация голосования на “Приз зрительских симпатий”. Выдача жетонов;

в) выступление участников конкурса. Демонстрация интернет-странички и защита проекта;

г) подведение итогов конкурса. Подсчет количества баллов, набранных каждым участником. Заполнение протокола. Подсчет жетонов. Определение победителя в номинации “Приз зрительских симпатий”;

д) награждение. Участники, занявшие 1, 2 и 3 места и победитель в номинации “Приз зрительских симпатий” награждаются грамотами техникума.

Лист оценки интернет-странички продукта и итоговый протокол представлены в Приложении Б.

8 Вычерчивание однолинейной схемы электроснабжения для курсового проекта «Электроснабжение отрасли»

8.1 Задание

В данной работе необходимо показать применение полученных в ходе изучения курса умений и навыков для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение отрасли» с помощью КОМПАС-ГРАФИК. Решение поставленной задачи рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

1. составить макет схемы, используя данные по расчету электроснабжения цеха;
2. начертить схему с соблюдением всех требований ГОСТ и ЕСКД в КОМПАС-ГРАФИК;
3. вывести схему на лист формата А4;
4. показать выполненное задание преподавателю.

При вычерчивании схемы рекомендуется пользоваться методическими указаниями к оформлению графической части курсовых и дипломных проектов.

Пример однолинейной схемы электроснабжения представлен в Приложении В.

Приложение А

(обязательное)

Лист оценки мультимедийного продукта и итоговый протокол

**Лист оценки мультимедийного продукта**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО участника | Группа | Спец. | Критерии оценки | | | |
| Полнота | Творческий подход | Сложность технологии изготовления | Оригинальность, занимательность. Особое мнение |
| 20 баллов | 10 баллов | 10 баллов | 10 баллов |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Итоговый протокол**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ФИО участника | Группа | Спец. | Количество набранных баллов | Место |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Приложение Б

(обязательное)

Лист оценки интернет-странички и итоговый протокол

**Лист оценки интернет-странички**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО участника | Группа | Спец. | Критерии оценки | | | |
| Полнота | Творческий подход | Сложность технологии изготовления | Оригинальность, занимательность. Особое мнение |
| 20 баллов | 10 баллов | 10 баллов | 10 баллов |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Итоговый протокол**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ФИО участника | Группа | Спец. | Количество набранных баллов | Место |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Приложение В

(обязательное)

Однолинейная схема электроснабжения

18



Литература

1. Б.Ю. Липкин. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. – М.: Высшая школа, 1981.
2. В.Ф. Очков. Mathcad 8 Pro для студентов и инженеров. – М.: КомпьютерПресс, 1999г.
3. Ганенко А.П. и др. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных работ. – М.:Академия, 2000.
4. ГОСТ 2.105.-95, ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. – ИПК: Издательство стандартов, 1996.
5. Гузеев В.В. Образовательная технология ХХI века: деятельность, ценности, успех. - М.: Педагогический поиск, 2004.
6. Дьяконов В.П. Интернет. Настольная книга пользователя. Издание четвертое переработанное и дополненное / Дьяконов В.П. – М.: СОЛОН-Р, 2002.
7. Косарев В.П. Компьютерные системы и сети. М.: Финансы и статистика, 1999.
8. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2003. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003.
9. Лихачев Б.Т. Педагогика: курс лекций - М.: Прометей; Юрайт, 1998.
10. Матрос Д.Ш. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. – М.: Педагогическое Общество России, 2001.
11. Пери, Грег. Освой самостоятельно Microsoft Office 2000 за 24 часа.: Уч. пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000.
12. Скалеренко А.Б. Общая педагогика - М.: Юнити-Дана, 2006.
13. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий. Под общей редакцией А.А.Федорова. – М.: Энергия, 1974.
14. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 7-е, перераб. И доп.- М.: ИНФРА- М,1997.
15. Харламов И.Ф. Педагогика - М.: Гардарики, 2000.